

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-124245

(43) 公開日 平成7年(1995)5月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 M 1/00	5 1 0	9052-4C		
A 6 1 B 17/39	3 2 0			

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 5 頁)

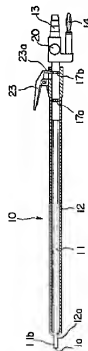
(21) 出願番号	特願平5-159319	(71) 出願人	000193612 瑞穂医科工業株式会社 東京都文京区本郷3丁目30番13号
(22) 出願日	平成5年(1993)6月29日	(72) 発明者	永井 秀雄 栃木県宇都宮市延上町292-8
		(72) 発明者	井上 優 千葉県松戸市南花島4-63-4
		(74) 代理人	弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

## (54) 【発明の名称】 手術用吸引管

## (57) 【要約】

【目的】 1本で、一般の吸引、狭い部位での吸引、組織凝固を行いうる手術用吸引管を得ること。

【構成】 外管(12)内に、それより細い内管(11)が前後に摺動自在に挿入される。内管の先端は通常、外管12の先端より突出することなく、外管(12)の多数の先端部の吸引孔(12a)を用いて体液などの吸引がなされる。狭い部分の液吸引や組織凝固のためには、内管(11)の先端が外管(12)の外部へ突出させられ、細い内管の先端部の吸引開口を経て狭い部分の液が吸引される。また、突出した内筒(11)の先端は、それを患部に近付けて、組織の凝固、止血などのために用いられる。また、内管(11)は外管(12)から取り外すことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】吸引源に基端が連結されるとともに先端に吸引開口をもつ内管と、内管を内部に収容した状態で内管に取り付けられ、先端部寄りに吸引孔をもつ外管とからなる手術用吸引管において、前記外管の先端に開口が形成され、内管は、前記外管内に位置する通常位置と、先端が前記外管の先端開口から突出する前進位置との間で、外管内で摺動可能とされ、かつ内管は外管から抜取り可能に設けられていることを特徴とする手術用吸引管。

【請求項2】内管の基端部が外管の内孔内に密にかつ摺動自在に挿入されるとともに、内管基端部にその長手方向に離れた少なくとも2カ所の係合部が形成され、外管には、上記係合部のいずれかに選択的に係合可能な係合手段が支持され、この係合手段が一方の係合部に係合した時に内管が前記通常位置をとり、前記係合手段が他方の係合部に係合した時に内管が前記前進位置をとるようになつてゐることを特徴とする請求項1記載の手術用吸引管。

【請求項3】内管が導電体よりなり、かつ基端で高周波電源に接続され、内管の外周は、先端部を除いて絶縁層で被覆されていることを特徴とする請求項1または2記載の手術用吸引管。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、外科手術の際に体液や洗浄液を吸引する手術用吸引管に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種の手術用吸引管は、図7に示すように、吸引源に基端が連結された内管1と、その外周を同心的に囲む外管2とから構成されており、内管1の先端には吸引開口1aが設けられ、外管2は、内管に取り付けられるとともに先端に多数の吸引孔2aを有している。この吸引管は、手術中に患者の手術部位に先端が挿入され、体液や洗浄液は、吸引孔2aから内管先端の吸引開口1aおよび内管1内を経て矢印3で示すように、真空ホースにより吸引源へ吸引される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の手術用吸引管は、その外管先端がある程度の径をもっているため、体液や洗浄液を比較的広い部位から吸引するには都合がよいが、狭い手術部位の吸引や、非切開手術において体外から体内の患部へ管を突き差し吸引を行う場合には用いることができない。

【0004】また、組織を焼く等の凝固作用の時には通常の吸引管を用いることができず、メス電極を別に用いるか、きわめて細い吸引管で凝固機能をもつものを用いなければならない。

【0005】本発明は、上述のような点を考慮してなされたもので、その目的は、1本で通常の吸引用途と狭い

部位での吸引用途に用いることができる手術用吸引管を得ることにある。また、本発明は、1本で凝固にも用いることができる手術用吸引管を得ることも目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、吸引源に基端が連結されるとともに先端に吸引開口をもつ内管と、内管を内部に収容した状態で内管に取り付けられ、先端部寄りに吸引孔をもつ外管とからなる手術用吸引管において、前記外管の先端に開口が形成され、内管は、前記外管内に位置する通常位置と、先端が前記外管の先端開口から突出する前進位置との間で、外管内で摺動可能とされ、かつ内管は外管から抜取り可能に設けられている。

【0007】また、本発明による手術用吸引管は、凝固用に用いるためには、内管が導電体よりなり、かつ基端で高周波電源に接続され、内管の外周は、先端部を除いて絶縁層で被覆される。

## 【0008】

【作用】上記手術用吸引管において、内管を通常位置においた状態では、体液などの液は、外管の吸引孔から内管内に吸引され、次いで内管の吸引開口から内管内を経て吸引源へ吸引される。一方、内管を外管先端より突出させた前進位置では、体液などの液は内管の吸引開口から直接吸引される。また、この前進位置にある内管を高周波電源に接続することによって、内管の先端で組織の凝固を行うことができる。

## 【0009】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0010】図1において、手術用吸引管10は内管11および外管12とからなっている。外管12は円筒管で、その先端には、内管11を通しうる大きさの吸引孔12aが、また外管12の先端寄りの外周部位には多数の吸引孔12bが形成されている。外管12は、通常、内管11の先端の吸引開口11aより先まで延びており、吸引開口11aは外管12内にある。

【0011】内管11は、外管12の後端より後方へ突出し、内管11の後端には、手術器具における吸引（真空）源に連なるホースの先端を接続するための接続部13が設けられている。一方、接続部13と並んで高周波電源（図示しない）へ接続するための端子14が設けられている。

【0012】吸引管10の分解図を示す図2において、内管11の先端部側面にも吸引用開口11bが形成され、また内管11の大部分は外管12の内径より小さな外径をもつ。内管11の基端部には大径部16が一時的に設けられ、この大径部16の外径は、外管12の内部の孔内に摺動自在にはまる寸法になっている。

【0013】大径部16の外周面には長手方向の2カ所

で、周溝17a、17bが形成されている。これら周溝17a、17bは係合部を構成している。図2の状態の内管11を外管12内にその後端(右端)から挿入すると、内管11の基端側の連結端部18がパッキン18aを介して外管12の後端に当接する前に、図1の状態で一旦停止する。

【0014】内管11は全体的に導電材からなり、その先端を除いて、高圧蒸気滅菌に耐え得るような電気絶縁層が外周に施されている。先端部の導電材が露出しているのは、後述の高周波電流による組織凝固のためである。大径部16は耐熱性樹脂により被覆されている。図3に示すように、内管11の基部の大径部16と接続部13との間にはコック20が設けられている。コック20の操作により、吸引通路21は開閉される。

【0015】外管12の後端部には、図4に示すように係合手段23が設けられている。この実施例では、係合手段23は係合レバーからなり、その途中が大径部16にピン24で枢着され、係合レバー16の一端には係合片23aが突設され、他端23bは操作部となっている。係合レバー23は、ばね25によって常時計方向(図4において)に回転しようとする力を与えられている。また、外管12の後端部は大径となり、そこに係合片23aが通る開口26が形成されている。図4の状態では、係合片26aの先端は開口26を通過して内管11の周溝の一方17bに係合し、内管11を外管12内で軸方向に位置決めしている。

【0016】次に、以上に述べた手術用吸引管の作用を説明する。

【0017】通常の使用状態では、吸引管10は図1の状態にある。この状態では、係合手段23の係合片23aは周溝17aに係合して、内管11は外管12内に挿入されている。接続部13をホースを介して真空源に接続し、吸引管10の基部を手で保持して吸引管先端を患部近傍にもっていくことにより、そこに溜まっている体液、洗浄液等を吸引する。吸引される液は、吸引孔12a、吸引開口11a、11bを経て内管11へ入り、吸引源へ吸引される。

【0018】一方、狭い部位の液を吸引したい場合は、係合レバー23をばね25の力に抗して指で圧下すると、係合片23aは周溝17aから外れるのでその状態で内管11の基部を前方に押し外管12内で摺動させる。そして、周溝17bが係合片23aの位置へ来ると、係合片23a(ばね25の作用で周溝17b内にスナップ係合する。これによって、吸引管10は図4、図5および図6に示す状態になる。この状態では内管11は前進位置をとり、その先端は外管12の先端より少し突出し、吸引開口11a、11bが露出する。よって、狭い部位に細い内管11の先端を差し込んでそこでの吸引作業を行うことができる。

【0019】一方、吸引管10は、図5および図6の状態組織の凝固のために用いることもできる。端子14を高周波電源にコードで接続し、手術中の吸引を行いながら、内管11の露出先端部を出血部位に当て、高周波電流により止血凝固を行うことができる。

【0020】図1の通常位置と図6の前進位置の間の切換えは、係合レバー23の操作と内管11の摺動により簡単かつ迅速に行うことができる。

【0021】一方、内管11は外管12から完全に外して用いることもできる。最近では開腹せずに腹腔鏡で体の内部を見ながら行う手術がある。このような腹腔鏡手術を行う場合、腹腔に細いパイプを患部へ向かって貫通させ、そのパイプを通して内管11を挿入し、吸引や人体組織の高周波凝固を行う。

【0022】

【発明の効果】以上に実施例について説明したように、本発明によれば、吸引管の外管の先端部から液を吸引する通常の使用態様をとることができるのは勿論のこと、係合手段の操作により、細い内管の先端が外管の先端から突出するように内管を一定量摺動させることができる。したがって、細い内管を用いて狭い部位の液の吸引や凝固を行うことができ、その必要がなくなった時は内管を簡単に外管内へ収納することができる。一方、内管を外管から完全に抜きとって、内管先端により組織を焼き、止血凝固を行うことも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の手術用吸引管の斜視図。

【図2】図1の分解図。

【図3】内管の基部の一部断面拡大図。

【図4】手術用吸引管の基部の一部断面拡大図。

【図5】図1の手術用吸引管の内管前進位置を示す断面図。

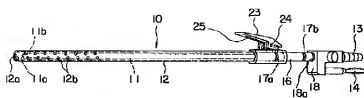
【図6】図5の斜視図。

【図7】従来の手術用吸引管の斜視図。

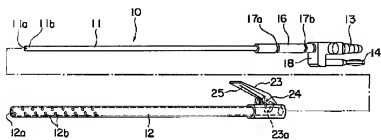
【符号の説明】

- 10 手術用吸引管
- 11 内管
- 11a、11b 吸引開口
- 12 外管
- 12a 吸引孔
- 13 接続部
- 14 端子
- 16 大径部
- 17a、17b 係合部(周溝)
- 20 コック
- 23 係合手段(係合レバー)
- 23a 係合片
- 25 ばね

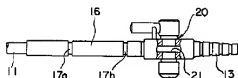
【図1】



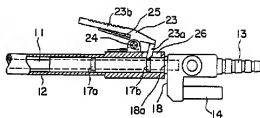
【図2】



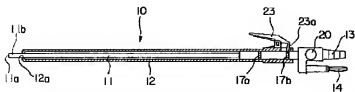
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】



【図7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年8月12日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】吸引源に基端が連結されるとともに先端に吸引開口をもつ内管と、内管を内部に収容するとともに先端部寄りに吸引孔をもつ外管とからなる手術用吸引管において、前記外管の先端に開口が形成され、内管は、前記外管内に位置する通常位置と、先端が前記外管の先端開口から突出する前進位置との間で、外管内で摺動可能とされ、かつ内管は外管から抜取り可能に設けられていることを特徴とする手術用吸引管。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】外管12の後端部には、図4に示すように係合手段23が設けられている。この実施例では、係合手段23は係合レバーからなり、その途中が大径部16にピン24で枢着され、係合レバー16の一端には係合片23aが突設され、他端23bは操作部となっている。係合レバー23は、ばね25によって常時時計方向（図4において）に回転しようとする力を与えられている。また、外管12の後端部は大径となり、そこに係合片23aが通る開口26が形成されている。図4の状態では、係合片23aの先端は開口26を通過して内管11の周溝の一方17bに係合し、内管11を外管12内で軸方向に位置決めしている。